SAMAGRA SHIKSHA, KERALA **903**

പാദവാർഷിക മൂല്യനിർണയം - 2018

ഗണിതം - IX

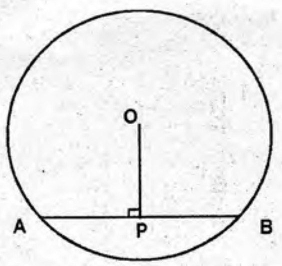
സമയം : $2\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ **സ്കോർ : 80**

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

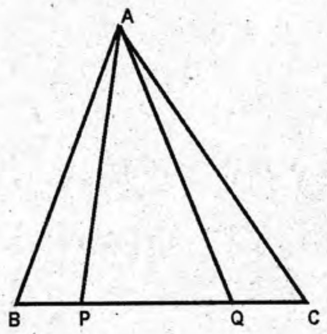
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക
- ഉത്തരങ്ങളിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നൽകേണ്ടതാണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ മാത്രം $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ എന്നിവയുടെ ഏകദേശവില ഉപയോഗിച്ച് ക്രിയകൾ ചെയ്താൽ മതി.
- ആദ്യ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയം ആണ്.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. **$(3 \times 2 = 6)$**

1. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. OB = 5 സെ.മി. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 3 സെ.മി അകലെയുള്ള ഞാണാണ് AB. ABയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.



2. ചിത്രത്തിൽ BP:PQ:QC = 1:2:1.
APQ എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 8 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററാണ്.
(a) ത്രികോണം ABP യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?
(b) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

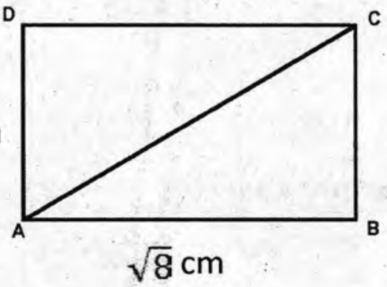


3. **(a)** $\sqrt{7} \times \sqrt{7} =$ ________
(b) $\sqrt{7} + \sqrt{7} =$ ________

4. **(a)** $\frac{1}{4}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക
(b) $\frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{4}{1000}$ ന്റെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക

5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. **($5 \times 3 = 15$)**

5. (a) ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ്, പരപ്പളവ് എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

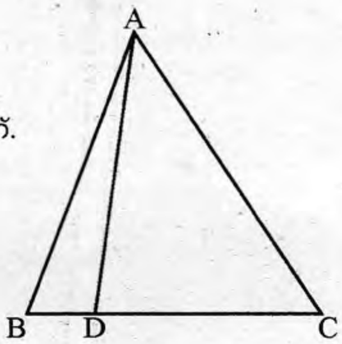


   (b) AC യുടെ നീളം എത്ര?

6. (a) $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}$ എന്നിവയുടെ ദശാംശരൂപം എഴുതുക.

   (b) $(0.33333\ldots\ldots)^2$ ന്റെ ദശാംശ രൂപം എന്താണ്?

7. ചിത്രത്തിൽ BC = 12 സെ.മീ, BD = 3 സെ.മീ.
ത്രികോണം ABCയുടെ പരപ്പളവ് 80 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.



   (a) BD:DC എന്താണ്?

   (b) ADC എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?

8. ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക 12 ആണ്.

   (a) അക്കങ്ങൾ രണ്ടും തുല്യമാണെങ്കിൽ സംഖ്യയേതാണ്?

   (b) പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങിൽനിന്ന് 3 കുറവാണ് ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം എങ്കിൽ സംഖ്യ ഏതാണ്?

9. (a) $\frac{5}{7} = \frac{10}{14}$ ആണല്ലോ. ഇതുപോലെ $\frac{5}{10}$ ന് തുല്യമായ ഒരു ഭിന്നസംഖ്യ എഴുതുക

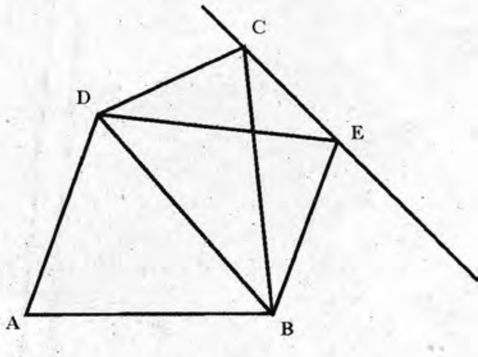
   (b) $\frac{a}{b} = \frac{p}{q}$ ആയാൽ $\frac{a}{p} = \frac{b}{q}$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

10. ചിത്രത്തിൽ BD എന്ന വര CE എന്ന വരയ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്. ABD എന്ന തികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 30 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററും BDC യുടേത് 29 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററുമാണ്.

   (a) ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?

   (b) BED എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?

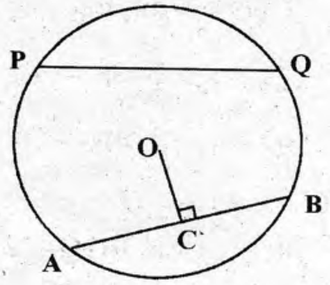
   (c) ABED എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?



11. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. O യിൽനിന്നും തുല്യ അകലത്തിലുള്ള രണ്ട് ഞാണുകളാണ് AB യും PQ വും. AB =12 സെ.മീ., OC = 8 സെ.മീ.

(a) PQ ന്റെ നീളം എന്ത്?

(b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.



12 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം. **$(7 \times 4 = 28)$**

12. $\frac{1+1}{1 \times 2} = 1$

$\frac{2+4}{2 \times 3} = 1$

$\frac{3+9}{3 \times 4} = 1$

$\frac{4+16}{4 \times 5} = 1$

(a) ഈ ക്രമത്തിലെ അടുത്ത വരി എഴുതുക.

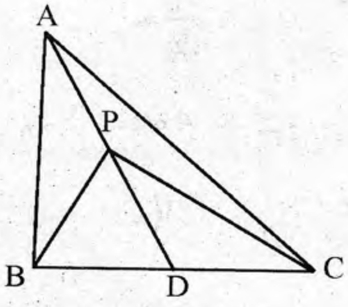
(b) ഇതിന്റെ പൊതുതത്വം ബീജഗണിതം ഉപയോഗിച്ച് വിശദീകരിക്കുക

13. ചിത്രത്തിൽ BD = DC, യും PA = PD യും ആണ്. ABC എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് **100** ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്ററാണ്.

(a) PAB എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?

(b) PBC എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ്?

(c) ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിനെ തുല്യ പരപ്പളവുള്ള 4 ത്രികോണങ്ങളായി മുറിക്കുക.

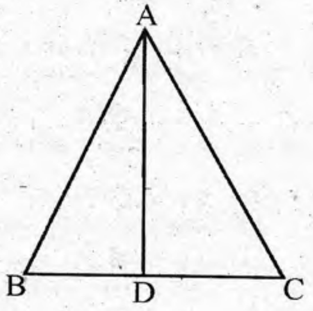


14. ABC ഒരു സമഭുജ ത്രികോണമാണ്. $\angle A$ യുടെ സമഭാജിയാണ് AD. AD = 3 സെ.മീ.

(a) $\angle ADC$ യുടെ അളവെന്താണ്?

(b) AC യുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക.

(c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് എന്ത്?

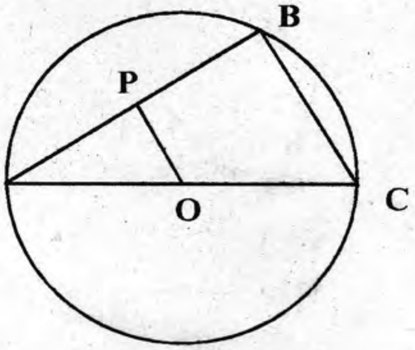


15. മകന്റെ വയസ്സിന്റെ മൂന്ന് മടങ്ങിനോട് അച്ഛന്റെ വയസ്സ് കൂട്ടിയാൽ **110** കിട്ടും. അച്ഛന്റെ വസ്സിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങിനോട് മകന്റെ വയസ്സ് കൂട്ടിയാൽ **170** കിട്ടും. എങ്കിൽ

(a) അച്ഛന്റെയും മകന്റെയും വയസ്സുകൾ കൂട്ടിയാൽ എത്ര കിട്ടും?

(b) അച്ഛന്റെ വയസ്സെത്ര? മകന്റെ വയസ്സെത്ര?

16. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. AB = 6 സെ.മീ $\angle B = 90°$
OP എന്ന വര BC യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്.

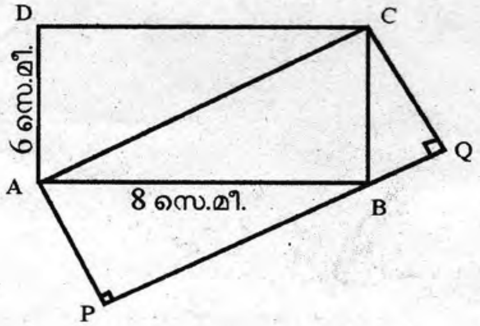


(a) $\angle APO$ യുടെ അളവെന്ത്?

(b) AP യുടെ നീളം എന്ത്?

(c) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം 10 സെ.മീ. ആയാൽ OP കണക്കാക്കുക.

17. ചിത്രത്തിൽ ABCD ചതുരമാണ്.
PQ എന്ന വര AC യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്.



(a) ABC എന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര?

(b) PQCA എന്ന ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

(c) AP യുടെ നീളം എത്രയാണ്?

18. (a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$ _______

(b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ _______

(c) $\frac{1}{7} + \frac{1}{42} =$ _______

(d) $\frac{1}{2}$ നെ 4 ഏകാംശഭിന്നങ്ങളുടെ തുകയായി എഴുതുക

19. $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right) = \left(\sqrt{3}\right)^2 - \left(\sqrt{2}\right)^2 = 3 - 2 = 1$

ഇതുപയോഗിച്ച് $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ എന്നിവയുടെ ഏകദേശവിലകൾ രണ്ട് ദശാംശസ്ഥാനം വരെ കണക്കാക്കുക. $\left(\sqrt{3} \approx 1.732, \sqrt{2} \approx 1.414\right)$

20. (a) അംശവും ഛേദവും കൂട്ടിയാൽ 11 കിട്ടുന്ന ഒരു ഭിന്നസംഖ്യ എഴുതുക.

(b) അംശത്തോടും ഛേദത്തോടും 2 കൂട്ടിയാൽ $\frac{1}{2}$ കിട്ടുന്ന ഒരു ഭിന്നസംഖ്യ എഴുതുക.

(c) ഈ രണ്ട് പ്രത്യേകതകളും ഉള്ള ഒരു ഭിന്നസംഖ്യ ഏതാണ്?

21. ചുവടെയുള്ള ഓരോ ജോടി ഭിന്നസംഖ്യകളിലും വലുത് കണ്ടെത്തുക.

(a) $\frac{5}{6}, \frac{7}{8}$

(b) $\frac{6}{5}, \frac{8}{7}$

(c) $\frac{17}{18}, \frac{17+a}{18+a}$ (a ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യ)

(d) $\frac{18}{17}, \frac{18+a}{17+a}$ (a ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യ)

22 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം. (5 × 5 = 25)

22. AB= 8 സെ.മീ, BC = 6 സെ.മീ, $\angle B = 30^\circ$ ആയ ത്രികോണം ABC വരച്ച് അതിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള മട്ടത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ലംബവശങ്ങളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

23. $1 - \frac{1}{2} =$ ______

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$ ______

$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$ ______

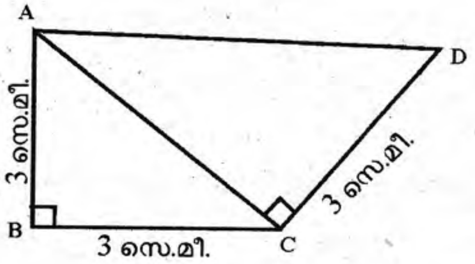
$\frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \frac{1}{4\times 5} + \cdots \ldots\ldots + \frac{1}{10\times 11} =$ ______

24. ചിത്രത്തിൽ $\angle B = \angle ACD = 90^\circ$

(a) AC യുടെ നീളം എന്താണ്?

(b) AD യുടെ നീളം എന്താണ്?

(c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവിനേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് ത്രികോണം ACD യുടെ ചുറ്റളവ്?

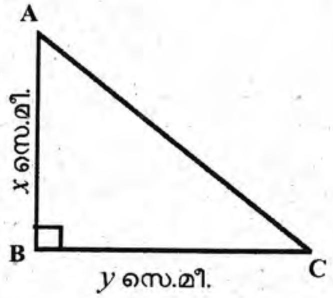


25. $\angle B = 90^\circ$, $AC = \sqrt{208}$ സെ.മീ. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 48 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ എങ്കിൽ

(a) $x^2 + y^2$ ന്റെ വിലയെന്ത്?

(b) xy എത്രയാണ്?

(c) x, y ഏതു സംഖ്യകളാണ്?



26.(a) $\frac{7}{3}$, $\frac{7}{4}$ ഇവയുടെ തുകയും ഗുണനഫലവും തുല്യമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

(b) തുകയും ഗുണനഫലവും തുല്യമായ മറ്റൊരു ജോടി സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(c) $\frac{a+b}{a}+\frac{a+b}{b}=\frac{a+b}{a}\times\frac{a+b}{b}$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

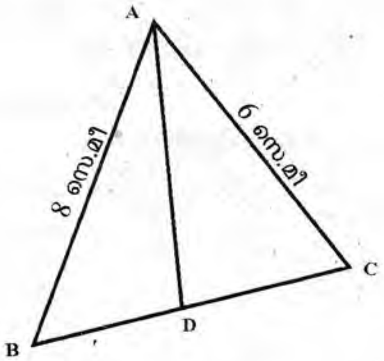
27.(a) 4 സെ.മീ നീളത്തിൽ AB വരയ്ക്കുക. AB വ്യാസമായി ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിൽ ഒരു ബിന്ദു C അടയാളപ്പെടുത്തുക. AC, BC എന്നിവ വരയ്ക്കുക.

(b) ABC എന്ന ത്രികോണം ഏതു തരം ത്രികോണമാണ്?

(c) ഒരു മട്ടത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ മൂന്നു മൂലകളിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം വരയ്ക്കുക.

28. AB = 8സെ.മീ. AC = 6 സെ.മീ, BC = 9സെ.മീ

$\angle A$ യുടെ സമഭാജിയാണ് AD



(a) BD: DC = ____________

(b) ABD, ACD എന്നീ ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ അംശബന്ധം എന്താണ്?

(c) 9 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു വരയെ 3:4 എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ മുറിക്കുക.

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗണിതാശയം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി അതിനുചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

29. 1 മുതൽ 100 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക കാണണമെങ്കിൽ സംഖ്യകൾ ഓരോന്നായി കൂട്ടുകയായിരുന്നു ചെയ്തിരുന്നത്. എന്നാൽ കാൾ ഫ്രെഡറിക് ഗോസ് അതിനൊരു എളുപ്പ മാർഗം കണ്ടുപിടിച്ചു. അദ്ദേഹം (1,100), (2,99)........ എന്നിങ്ങനെ സംഖ്യകളെ ജോടികളാക്കി. ഓരോ ജോടിയുടെയും തുക എന്താണെന്ന് നോക്കൂ. 101 അല്ലേ? ഇങ്ങനെ എത്ര 101 കൾ ഉണ്ടാവും? 100 സംഖ്യകളെ ജോടികളാക്കിയാൽ $\frac{100}{2}$ ജോടികളുണ്ടാവും. അപ്പോൾ ആകെ തുക $=\frac{100}{2}\times 101$.

(a) 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകൾ കൂട്ടിയാൽ എത്ര കിട്ടും? (1)

(b) 11 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക എന്താണ്? (1)

(c) $\frac{99}{2}\times 100$ ആദ്യത്തെ എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ്? (1)

(d) $\frac{100}{2}\times 101-\frac{99}{2}\times 100=$ ________ (1)

(e) ആദ്യത്തെ 100 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്രയാണ്? (2)